



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Молодчик А.В.

(приказ № 368 от «24» декабря 2024 г.)

Одобрено Ученым советом

(протокол № 5 от «24» декабря 2024 г.)

Согласовано Студенческой ассоциацией
(объединенным советом обучающихся)

Президент Кожмякина Д.Д.

(протокол № 5 от «20» декабря 2024 г.)

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ИНФОРМАТИКЕ**

является единой для всех направлений и форм обучения

Челябинск,
2024

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Программа вступительного испытания по информатике является единой для всех направлений (специальностей) и форм обучения. Настоящая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования по информатике (базовый и профильный уровни).

Данная программа вступительного испытания по информатике предназначена для абитуриентов, поступающих в «Южно-Уральский технологический университет», и соответствует требованиям к уровню подготовки выпускников школ среднего общего образования по информатике.

Цель вступительного испытания по информатике – определить уровень подготовленности абитуриентов по предмету «Информатика», необходимый для освоения программы бакалавриата (специалитета).

Назначение данной программы – помочь абитуриенту сформировать целостное представление о свойствах информации, способах работы с ней, в частности с использованием компьютера.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТОВ

Тестовые задания составлены в соответствии с программой средней общеобразовательной школы и включают в себя основные разделы учебного курса: основные понятия информатики, принципы представления информации в персональном компьютере, системы счисления; системы счисления и основы алгебры логики; основные сведения об устройстве и принципах работы персонального компьютера, аппаратное обеспечение ПК; программное обеспечение ПК, операционные системы; основы алгоритмизации и программирования; текстовый процессор MS Word, основные приемы работы; назначение и функции табличного процессора MS Excel, выполнение расчетов средствами MS Excel; основные сведения о базах данных, СУБД Access; компьютерные вирусы и средства борьбы с ними, антивирусные программы.

Для сдачи вступительных испытаний абитуриент должен обладать следующими компетенциями:

Знать:

- ◆ основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- ◆ назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- ◆ назначение и функции операционных систем.

Уметь:

- ◆ оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- ◆ распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;

- ◆ использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- ◆ просматривать, создавать, редактировать, сохранять необходимые записи в базах данных, получать необходимые данные по запросу пользователя.

Владеть:

- ◆ алгоритмами кодирования информации;
- ◆ методами обработки информации в электронных таблицах;
- ◆ основами алгоритмизации и программирования.

3. ПРАВИЛА И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Продолжительность вступительного испытания по информатике составляет 1 час (60 минут).

На проведение инструктажа выделяется время до 15 минут, которое не включается в продолжительность выполнения экзаменационной работы.

Абитуриент прослушивает внимательно инструктаж, проводимый организаторами в аудитории. Получает от организатора вариант тестовых заданий. Получает дополнительно бланк черновика. Вступительные испытания проводятся в форме компьютерного тестирования.

4. СТРУКТУРА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тесты состоят из 30 вопросов и включают задания на выбор одного или нескольких вариантов правильного ответа.

Каждое задание оценивается от 3 до 5 баллов. Итоговая оценка выставляется по 100-бальной шкале.

Такой тип заданий закрытого типа предполагает, что из предложенных 3–5 вариантов ответа, представленных в тексте, абитуриенту нужно выбрать один или несколько верных, число которых может быть различным.

Пример:

В ячейке D3 электронной таблицы записана формула $=B\$2+\$B3$. Какой вид приобретет формула, после того как ячейку D3 скопируют в ячейку E4?

Примечание: знак \$ используется для обозначения абсолютной адресации.

1) $=C\$2+\$B4$

2) $=A\$2+\$B1$

3) $=B\$3+\$C3$

4) $=B\$1+\$A3$

Пояснение.

B\$2: меняется столбец и не меняется номер строки.

\$B3: столбец не меняется, меняется номер строки.

Номер столбца E больше номера столбца D на 1. Значит, столбец B станет столбцом C.

Номер строки 4 на 1 больше номера строки 3, значит, строка 3 станет строкой 4.

Окончательный вид =C\$2+\$B4. Правильный ответ указан под номером 1.

5. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Введение.

Понятие информатики как науки. Основные этапы ее развития. Роль и место информатики в современном мире.

Тема 1. Основные понятия. Принципы представления информации в персональном компьютере. Системы счисления.

Основные понятия: данные, информация, информатика, информатизация, информационное общество. Правовая поддержка. Информация и ее свойства: точность, актуальность, достоверность, ценность для управления. Единицы измерения количества информации.

Тема 2. Системы счисления и основы алгебры логики.

Принципы и формы представления информации в персональном компьютере. Основные принципы кодирования информации: представление текстовой, графической, других видов информации.

Системы счисления. Двоичное кодирование. Понятие систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в различных системах счисления. Кодировочные таблицы. Таблица ASCII кодов.

Введение в алгебру логики. Основные логические операции. Построение таблиц истинности. Основные законы преобразования алгебры логики. Функциональные схемы логических устройств.

Тема 3. Основные сведения об устройстве и принципах работы персонального компьютера. Аппаратное обеспечение ПК.

Структурная схема и принципы функционирования ПК. Классификация ПК.

Устройство персонального компьютера: центральный процессор, устройства ввода-вывода информации, оперативная и дисковая память, системная шина.

Центральный процессор, классификация типов персонального компьютера по модели центрального процессора. Основные характеристики центрального процессора. Математический сопроцессор, его назначение.

Оперативная память ПК, ROM и RAM устройства. Понятие об основной и расширенной памяти.

Устройства внешней памяти. Типы устройств. Накопители на жестких и гибких магнитных дисках. Форматирование дисков. Другие накопители и носители информации (стримеры, оптические диски и дисководы).

Видеосистема (видеоадаптер и монитор). Понятие о видеорежимах. Текстовые и графические видеорежимы. Видеопамять и ее назначение.

Устройства ввода-вывода информации: клавиатура, манипуляторы: «мышь», джойстик и другие.

Перспективы развития средств вычислительной техники.

Тема 4. Программное обеспечение ПК. Операционные системы.

Понятие и классификация программного обеспечения ПК. Системное (базовое) и прикладное программное обеспечение. Внутреннее программное обеспечение ПК (драйверные программы, программы самотестирования и начальной загрузки).

Основные сведения об операционной системе MS DOS. Файловая система DOS. Исполняемые файлы (программы) и файлы документов. Командные (пакетные) файлы. Файлы конфигурации системы (config.sys) и автозагрузки (autoexec.bat). Физические и логические диски. Основные операции с файлами и каталогами: создание, просмотр, копирование, переименование и удаление.

Операционная система Windows. Начальные сведения об архитектуре ОС. Графический пользовательский интерфейс Windows. Окно — основной элемент среды Windows. Структура окна и работа с окнами, изменение размеров и положения окна на экране, многооконный режим работы.

Запуск программ в Windows. Панель задач. Многозадачный режим. Переключение между приложениями.

Рабочий стол. Инструменты рабочего стола. Свойства объектов Windows. Системная папка Мой компьютер. Работа с файлами и папками, создание, копирование, перемещение и удаление файлов и папок. Восстановление информации с помощью корзины, настройка параметров корзины. Главное меню Windows. Назначение элементов главного меню. Поиск документов в Windows. Использование справочной системы Windows. Настройка параметров работы Windows. Настройка главного меню. Создание, упорядочение и удаление ярлыков приложений и документов. Настройка рабочей среды, установка даты и времени, языков и стандартов, мыши. Настройка экрана и элементов рабочего стола. Подключение и отключение оборудования. Установка и удаление программ. Работа с принтерами: подключение, настройка, диспетчер печати.

Проводник Windows, основные функции и приемы работы.

Стандартные приложения Windows: калькулятор, блокнот, текстовый редактор WordPad, графический редактор Paint.

Использование сервисных программ. Служебные программы: архивация данных (Backup), дефрагментация диска (Defrag), диагностика диска (Scandisk), уплотнение диска (DriveSpace). Обмен данными между приложениями, буфер обмена. Понятие о технологии OLE.

Другие операционные системы.

Тема 5. Основы алгоритмизации и программирования.

Этапы подготовки и решения задач на ЭВМ. Постановка задачи, ее анализ и выбор способов решения. Понятие алгоритма. Типы алгоритмов. Графическое представление алгоритмов, блок-схемы. Элементарные алгоритмические конструкции. Методы разработки алгоритмов.

Реализация алгоритма решения задачи на языке программирования. Символы языка. Встроенные функции. Константы. Переменные. Основные элементы языка программирования BASIC. Типы данных: числовые (целые, вещественные), символьные.

Программирование линейных и разветвляющихся алгоритмов. Операторы безусловного перехода, условного перехода, множественного выбора. Организация циклов. Массивы данных и их размещение в памяти. Двумерные массивы. Алгоритмы обработки массивов: поиск, сортировка. Символьные массивы и их обработка.

Среда программирования. Процесс отладки. Контрольный пример.

Тема 6. Текстовый процессор MS Word. Основные приемы работы.

Общая характеристика MS Word. Структура окна, состав меню, панели инструментов. Настройка и создание новых панелей инструментов. Настройка параметров Word для работы конкретного пользователя.

Основные понятия и терминология работы в текстовом редакторе: понятие символа, абзаца, раздела текстового документа. Технология ввода текста. Выделение, копирование, перемещение, удаление фрагментов текста. Форматирование текста.

Работа с документами: создание документа, открытие, сохранение, закрытие, работа с несколькими документами.

Редактирование документа. Режимы работы с документом. Поиск и замена.

Расстановка переносов. Проверка орфографии.

Форматирование документа. Установка табуляции. Разделы. Форматирование страницы: установка полей, размера бумаги, ориентации. Форматирование абзацев: отступы и интервалы, положение на странице. Использование списков.

Подготовка документа к печати, режим просмотра документа, установка параметров страницы.

Быстрое создание документов. Стили. Шаблоны. Автоформат документа. Автотекст и Автозамена Стили, создание и применение стилей, библиотека стилей. Понятие о шаблонах, типы шаблонов. Создание шаблонов и присоединение нового шаблона к документу.

Таблицы в текстовых документах. Создание и редактирование таблиц. Мастер таблиц.

Форматирование таблиц, использование автоформата.

Преобразование текста в таблицу. Сортировка данных в таблицах. Вычисления в таблицах, применение формул.

Возможности графического оформления документов в Word. Оформление документа в «газетном стиле». Колонки. Границы. Заливка. Художественные заголовки. Графические объекты в текстовых документах. Создание и редактирование рисунков с помощью панели Рисование. Библиотека рисунков Clipart. Вставка объектов, созданных другими приложениями. Создание и форматирование диаграмм и графиков.

Тема 7. Назначение и функции табличного процессора MS Excel. Выполнение расчетов средствами MS Excel.

Назначение и функции табличного процессора. Основные понятия: ячейка, столбец, строка, блок, рабочая книга, рабочий лист. Типы данных. Основные приемы работы. Создание таблицы: ввод и редактирование данных. Использование последовательностей. Организация вычислений в ЭТ. Запись формул, адресация. Расчет итоговых сумм.

Связывание данных. Проверка условий. Связывание данных, находящихся на разных рабочих листах. Связывание данных, находящихся в разных рабочих книгах. Использование мастера функций. Проверка условий. Сортировка и фильтрация данных. Подведение итогов. Графическое представление и анализ данных.

Тема 8. Основные сведения о базах данных. СУБД Access.

Основные понятия: предметная область, база данных, таблица БД, поле, запись, первичный и внешний ключи, связывание таблиц. Назначение СУБД Access. Объекты СУБД Access. Типы данных в СУБД Access. Способы создания таблиц. Задание свойств полей. Создание схемы данных. Запросы, их виды и реализация. Формы и отчеты, их назначение и способы создания.

Тема 9. Компьютерные вирусы и средства борьбы с ними. Антивирусные программы.

Понятие компьютерного вируса, классификация компьютерных вирусов. Способы проявления компьютерных вирусов. Защита от компьютерных вирусов. Современные антивирусные средства, их классификация и использование.

6. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аляев Ю.А., Козлов О.А. Алгоритмизация и языки программирования Pascal, C++, Visual Basic: учеб.-справ.пособие. М.: Финансы и статистика, 2010.
2. Безручко В.Т., Практикум по курсу «Информатика»,- М.: Форум, Инфра- М, 2008
3. Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др. Информатика и ИКТ (базовый и профильный уровни) 10 кл. – М.: Просвещение 2007.
4. Гейн А.Г., Сенокосов А.И. Информатика и ИКТ (базовый и профильный уровни) 11 кл. – М.: Просвещение 2008.
5. Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. технические средства информатизации: учеб. для студентов сред. проф. образования. 2-е изд., стереотип. М.: Академия,2005.
6. Грошев С.В., Коцюбинский А.О. Современный самоучитель профессиональной работы на компьютере. 8-е изд., перераб.и доп.- М.:Издательство ТРИУМФ, 2006.
7. Есипов А.С. Информатика: учебник по базовому курсу общеобраз. учеб. заведений. 3-е изд. перераб. и доп. СПб.: Наука и техника, 2003.
8. Информатика. 7-9-ый классы. Базовый курс. Теория / под ред. Н.В.Макаровой. СПб.: Питер, 2004.
9. Информатика. 7-9-ый классы. Базовый курс. Практикум по информационной технологии / под ред. Н.В.Макаровой. СПб.: Питер, 2004.
10. Информатика. 7-9-ый классы. Базовый курс. Практикум - задачник по моделированию / под ред. Н.В.Макаровой. СПб.: Питер, 2004.
11. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. Пособие для студ. сред. проф. образования. М.: Академия, 2010.
12. Семакин И., Информатика. 11 класс. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007
13. Соколов А.П. Системы программирования: теория, методы, алгоритмы. М.: Финансы и статистика, 2004.
14. Угринович Н. Д., Информатика и информационные технологии. 10 - 11 классы, – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007
15. Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. /Под ред. Кузнецова А.А. Информатика и ИКТ (профильный уровень) 10-11 кл. – М.: ДРОФА 2007.
16. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: в 2 ч. М.: Лаборатория базовых знаний, 2010.
17. Чеппен Дж. Цифровые графические инструменты: учеб. -справ. пособие. М.: Диалектика,2006.

7. ВАРИАНТЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Web-сайт – это:

- 1) совокупность взаимосвязанных страниц, принадлежащих какому-то одному лицу или организации
- 2) сеть документов, связанных между собой гиперссылками
- 3) компьютер, на котором работает сервер-программа WWW
- 4) отдельный файл, имя которого имеет расширение .htm или .html

2. Если к каждому компьютеру подходит отдельный кабель из одного центрального узла – это:

- 1) линейная шина
- 2) соединение типа «звезда»
- 3) древовидная топология

3. Какой логической операции соответствует таблица истинности?

A	?
0	1
1	0

- 1) дизъюнкция
- 2) конъюнкция
- 3) эквивалентность
- 4) инверсия
- 5) импликация

4. Каково будет значение переменной X после выполнения операций присваивания:

X:=5 V:=10 X:=X+V

- 1) 5
- 2) 10
- 3) 15
- 4) 20

5. Какой объем информации содержит страница текста, набранного с помощью компьютера, на которой 50 строк по 80 символов? (1 Кбайт ≈ 1000 байт)

- 1) 400 байт
- 2) 4 Кбайт
- 3) 3200 бит
- 4) 40 Кбит

6. Какой объем информации содержит учебник, набранный с помощью компьютера, если в нем 400 страниц, на которых 40 строк по 50 символов? (1 Кбайт ≈ 1000 байт)

- 1) 80000 байт
- 2) 800 Кбит
- 3) 160 Кбайт
- 4) 800 Кбайт
- 5) 8 Мбайт

7. Какой шрифт хранится в виде набора пикселей, из которых состоят символы?

- 1) рубленый
- 2) пропорциональный
- 3) моноширинный
- 4) растровый
- 5) векторный

8. К программам общего назначения не относятся:

- 1) бухгалтерские программы
- 2) экспертные системы
- 3) системы автоматизированного проектирования
- 4) текстовые редакторы

9. Устройство для вывода на экран текстовой и графической информации:

- 1) сканер
- 2) монитор

- 3) мышь
- 4) модем
- 5) принтер

20. Свободный объем оперативной памяти компьютера 640 Кбайт. Сколько страниц книги поместится в ней, если на странице 32 строки по 64 символа в строке?

- 1) 320
- 2) 32
- 3) ни одной страницы
- 4) 1310720

21. Абзац – это:

- 1) фрагмент текста, заканчивающийся нажатием на клавишу Enter
- 2) текст, начинающийся с отступа
- 3) текст, начинающийся несколькими пробелами
- 4) одна строка текста

22. Соединение двух простых высказываний А и В в одно составное с помощью союза И – это:

- 1) дизъюнкция
- 2) конъюнкция
- 3) импликация
- 4) эквивалентность
- 5) инверсия

23. Компьютерным вирусом является:

- 1) любая программа, созданная на языках низкого уровня
- 2) программа проверки и лечения дисков
- 3) программа, скопированная с плохо отформатированной дискеты
- 4) способностью «размножаться»
- 5) ярлык

24. Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду Сместиться на (a, b) (где a, b — целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами (x + a, y + b). Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается; если отрицательные, уменьшается.

- 1) сместиться на (-2, -1)
- 2) сместиться на (1, 1)
- 3) сместиться на (-4, -2)
- 4) сместиться на (2, 1)

25. В таблице Dat хранятся данные измерений среднесуточной температуры за 10 дней в градусах (Dat[1] — данные за первый день, Dat[2] — за второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

- 1) 3
- 2) 5
- 3) 15
- 4) 20
- 5) 30
- 6) 6

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач Целтаб Dat[1:10] цел k, m Dat[1] := 12 Dat[2] := 15 Dat[3] := 17 Dat[4] := 15 Dat[5] := 14 Dat[6] := 12 Dat[7] := 10 Dat[8] := 13 Dat[9] := 14 Dat[10] := 15 m := 0 нц для k от 1 до 10 если Dat[k]=15 то m := m+1 все КЦ вывод m КОН	DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1)= 12: Dat(2) = 15 Dat(3) = 17: Dat(4) = 15 Dat(5) = 14: Dat(6) = 12 Dat(7) = 10: Dat(8) = 13 Dat(9) = 14: Dat(10) = 15 m = 0 FOR k = 1 TO 10 IF Dat(k)=15 THEN m = m+1 NEXT k PRINT m	Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 12; Dat[2] := 15; Dat[3] := 17; Dat[4] := 15; Dat[5] := 14; Dat[6] := 12; Dat[7] := 10; Dat[8] := 13; Dat[9] := 14; Dat[10] := 15; m := 0; for k := 1 to 10 do if Dat[k] = 15 then begin m := m+1; end; writeln(m); End.

26. Электронная таблица – это:

- 1) приложение, хранящее и обрабатывающее данные в прямоугольных таблицах и предназначенное для автоматизации расчетов
- 2) программные средства, осуществляющие поиск информации
- 3) приложение, предназначенное для сбора, хранения, обработки и передачи информации
- 4) приложение, предназначенное для набора и печати таблиц

27. Дана таблица. Определите, какие столбцы будут вычисляемыми:

Фамилия имя	Математика	Физика	Сочинение	Сумма баллов	Средний балл
1	2	3	4	5	6
Бобров Игорь	5	4	3	12	4,0
Городилов Андрей	4	5	4	13	4,3
Лосева Ольга	4	5	4	13	4,3
Орехова Татьяна	3	5	5	13	4,3
Орлова Анна	3	2	0	5	1,7

- 1) 5, 6
- 2) 2, 3, 4
- 3) 1, 2, 3, 4
- 4) нет вычисляемых столбцов

28. Какие данные не могут находиться в ячейке:

- 1) формула
- 2) лист
- 3) число
- 4) текст

11. Эквивалентность – это:

- 1) соединение двух простых высказываний в одно составное с помощью союза И
- 2) соединение двух простых высказываний в одно составное с помощью союза ИЛИ
- 3) соединение двух высказываний в одно с помощью оборота речи «Если ..., то...»
- 4) соединение двух высказываний в одно с помощью оборота речи «...тогда и только тогда, когда ...»
- 5) присоединение частицы НЕ к высказыванию

14. Модем – это ..., согласующее работу ... и телефонной сети. Вместо каждого многоточия вставьте соответствующие слова:

- 1) устройство; программы
- 2) программа; компьютера
- 3) программное обеспечение; компьютера
- 4) устройство; дисковод
- 5) устройство; компьютера

Ответы

<i>№ вопроса</i>	<i>1 вариант</i>
1	1
2	2
3	4
4	3
5	2
6	4
7	4
8	4
9	2
10	1
11	1
12	2
13	4
14	1
15	1
16	1
17	1
18	2
19	4
20	5